

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Obiekt:** Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową oraz rozbiórką części istniejącego bud. mieszkalnego na budynek podwójnej kancelarii leśnictw Binowo i Podjuchy (KAT. XVI)

**Adres:** Gmina Stare Czarnowo  
dz. nr 339/1, obręb Radziszewo Las

**Inwestor:** Skarb Państwa PGL LP Nadleśnictwo Gryfino  
74-100 Szczecin, ul. 1 Maja 4

**Nazwa opracowania:** **Projekt instalacji elektrycznych**

**Autor projektu:** mgr inż. Władysław Spychalski  
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 86/Sz/78

**Sprawdziła:** mgr inż. Ilona Piszczek  
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 94/Sz/89

**Tom:** **PW.4**

Szczecin, styczeń 2017

## 2. Spis treści.

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
6. Uprawnienia projektowe
7. Przynależność do izby
8. Warunki techniczne przyłączenia
9. Umowy przyłączeniowej

## 3. Spis rysunków

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Schemat instalacji elektrycznej
3. Rzut przyziemia – instalacje oświetleniowe
4. Rzut przyziemia - instalacje gniazd
5. Rzut przyziemia - instalacje grzewcze
6. Rzut dachu – instalacja odgromowa
7. Tablica T1

## 4. Opis techniczny.

### 4.1. Podstawa opracowania.

projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- ustaleń z Inwestorem
- projektu budowlanego
- projektów branżowych
- wizji lokalnej
- przepisów i norm

### 4.2. Podstawowe przepisy i normy

- PN EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy
- PN IEC 60364
- PN IEC 61024 Ochrona odgromowa.
- Prawo Budowlane
- Prawo Energetyczne

### 4.3. Zakres opracowania.

W Binowie gmina Stare Czarnowo, na działce nr 339/1 istnieje budynek mieszkalny z budynkiem gospodarczym. W budynku mieszkalnym zainstalowane są dwa pomiary rozliczeniowe:

- jeden na moc umowną 9,0 kW - pomiar trójfazowy
- drugi na moc umowną 3,0 kW - pomiar jednofazowy.

Pomiary rozliczeniowe zasilane są w energię z przyłącza napowietrznego.

Budynek będzie przebudowany i zmieni sposób użytkowania na - kancelarię leśnictwa Binowo i Podjuchy.

Zmiana funkcji budynku powoduje wzrost mocy. Z tego powodu należy wystąpić do ENEA Operator o wzrost mocy do wartości 20,0 kW.

Na powyższe w styczniu 2017 roku został opracowany projekt budowlany, na podstawie którego został opracowany niniejszy projekt wykonawczy.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

## 4.4. Zasilanie.

Zasilanie projektowanego budynku mieszkalnego, wykonać ze złącza kablowo pomiarowego ZK1x-1P – które zaprojektuje i wykona ENEA Operator. Będzie one ustawione przy granicy działki.

Od nowego złącza kablowo pomiarowego ZKP, do tablicy rozdzielczej T1, wykonać zasilenie kablem ziemnym YKY 4 x 16 mm<sup>2</sup> – 1kV.

Projektowany kabel układać w ziemi, na głębokości 0,7 m w warstwie piasku 2 x 10 cm i przykryciem folią. Trasa kabli została pokazana na rysunku nr 1.

Wprowadzenie kabla do budynku, wykonać w rurze ochronnej arota

Na tablicy T1 w budynku kancelarii dokonać rozdział żył PEN na N i PE.

Punkt rozdziału uziemić.

Oporność uziemienia mniejsza od 10  $\Omega$ .

## 4.5. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej.

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej zainstalowany będzie w ZKP i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

## 4.6. Instalacje elektryczne.

### 4.6.1. Instalacja oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie wyliczono metodą sprawności, a wyniki pokazano w załączonej tabeli.

Natężenie oświetlenia wg normy PN EN 12464-1.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> - 750 V, ułożonym pod tynkiem. Osprzęt stosować podtynkowy, ramkowy, a w pomieszczeniach wilgotnych, o stopniu ochrony IP 44.

Wyłączniki instalować na wysokości 1,1 m od posadzki

### Parametry opraw oświetleniowych

#### Oprawa oznaczona "A"

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Typ źródła - LED.

Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 40/42W.

Strumień świetlny źródła - 5200lm. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80.

Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Skuteczność źródła - 159,19lm/W.

Moc oprawy - 40/42W. Sprawność oprawy - 84,8%. Skuteczność świetlna oprawy - 127,52lm/W.

IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

#### Oprawa oznaczona na rysunkach „B”

Oprawa do montażu nastropowego na konstrukcji sufitu/ścianie. Korpus - poliwęglan. Układ optyczny - PC. Przesłona - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 29%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 13W. Strumień świetlny źródła - 1300lm. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 60 000 godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Skuteczność źródła - 125lm/W. Moc oprawy - 24W. Sprawność oprawy - 71,95%. Skuteczność świetlna oprawy - 59,96lm/W. IP65. IK10.

Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

#### Oprawa oznaczona "C"

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-PRM. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 40/42W. Strumień świetlny źródła - 5200lm. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Moc źródeł

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

w oprawie - 40/42W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Sprawność oprawy - 84,8%.  
Skuteczność świetlna oprawy - 127,52lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt ( bez puszek łączeniowych ) i w oprawach oświetleniowych.

Łączniki instalować na wysokości 125 cm od posadzki

## 4.6.2. Instalacja gniazd wtykowych.

Wszystkie gniazda wtykowe stosować z bolcem ochronnym.

Instalację wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> - 750 V, ułożonym pod tynkiem. Osprzęt stosować podtynkowy, a w pomieszczeniach wilgotnych, o stopniu ochrony IP 44.

Gniazda wtykowe instalować na wysokości: w pom.socjalnym, wc, i łazience 1,1 i 0,3 m w pozostałych pomieszczeniach.

## 4.6.3. Instalacja ogrzewania pomieszczeń.

Projektowane pomieszczenia ogrzewane będą za pomocą:

- pompy ciepła. Jedna jednostka zewnętrzna i pięć wewnętrznych.

Pompa wymaga zasilenia napięciem 230V i zabezpieczeniu na zasilaniu 1 x 20A.

Instalację zasilenia jednostki zewnętrznej wykonać przewodem YDYp 3 x 4 mm<sup>2</sup> ułożonym pod tynkiem. Niniejsze opracowanie ogranicza się do zasilenia jednostki zewnętrznej. Jednostki wewnętrzne będą zasilane przewodami fabrycznymi z jednostki zewnętrznej.

- grzejnik elektryczny, panelowy z termostatami. Grzejnik montować w pomieszczeniach gospodarczym. Grzejniki podłączyć na stałe. Instalację wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> - 750V ułożonym pod tynkiem.

## 4.6.4. Ciepła woda użytkowa.

Ciepła woda użytkowa uzyskiwana będzie z elektrycznego, pojemnościowego podgrzewacza wody. Podgrzewacz podłączyć poprzez gniazdo wtykowe 230V.

Instalację wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> - 750V ułożonym pod tynkiem.

Osprzęt stosować podtynkowy.

## 4.6.5. Instalacja dzwonekowa.

Przed wejściem do budynku zainstalować przycisk dzwonek IP 44. W poczekalni, nad drzwiami wejściowymi zainstalować dzwonek grzechotkowy 230V.

Instalację dzwonekową podłączyć pod instalację oświetlenia pomieszczeń i wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> - 750V, ułożonym pod tynkiem.

Osprzęt stosować podtynkowy.

## 4.6.6. Uziom.

Uziom budynku wykonać otokowy z płaskownika PFe/Zn 25 x 4 mm.

W odległości min 1m od fundamentów, na głębokości 0,6 m ułożyć płaskownik.

Oporność uziemienia < 10 Ω.

Od uziomu wykonać wypusty pod które będą podłączane masy wymagające uziemienia (tablica T, złącza kontrolne instalacji odgromowej).

## 4.6.7. Instalacja wyrównawcza

Do tablicy rozdzielczej T1 doprowadzić uziom budynku.

Dodatkowo w łazience, wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Przy posadzce zamontować listwę uziemień, do której podłączyć całe metalowe wyposażenie łazienki tj.: metalowe rury, wannę, metalową futrynę drzwi itp.

Listwę uziemień połączyć z szyną PE na tablicy T.

Połączenia wykonać drutem miedzianym 4 mm<sup>2</sup> ułożonym w tynku.

## 4.6.8. Instalacja odgromowa.

Na dachu budynku wykonać instalację odgromową - poziom ochrony IV.

Średnia odległość zwodów poziomych na dachu i przewodów odprowadzających - 20m.

Kąt ochrony 55°.

Przewody odprowadzające po elewacji układać w ociepleniu w rurkach atestowanych do instalacji odgromowej.

Złącza kontrolne montować na wysokości 1,4 m od terenu w puszkach kontrolnych w ociepleniu.

Do zwodów podłączyć wszystkie metalowe elementy wyprowadzone ponad dach, nie wprowadzone do wnętrza budynku.

## 4.7. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym przewidziano „samoczynne wyłączenie zasilania” z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo prądowych z członem różnicowym o prądzie różnicowym 30 mA

Na tablicy T1 dokonać rozdziały żyły PEN na N i PE. Punkt rozdziału uziemić. Oporność uziemienia < 10 Ω

Do każdego odbiornika ( oprawy, gniazda, silnika ) doprowadzać żyłę ochronną PE, nawet jeżeli jest to oprawa porcelanowa, lub plastikowa. Będzie ją można wykorzystać przy zmianie typu oprawy.

Na tablicy T1 zainstalować ochronniki od przepięć w instalacji elektrycznej.

Są to ochronniki kategorii „B” + „C”.

## 4.8. Uwagi końcowe.

Przebudowa budynku i zmiana sposobu jego użytkowania, powoduje konieczność wystąpienia do ENEA Operator o wzrost mocy do 20,0 kW.

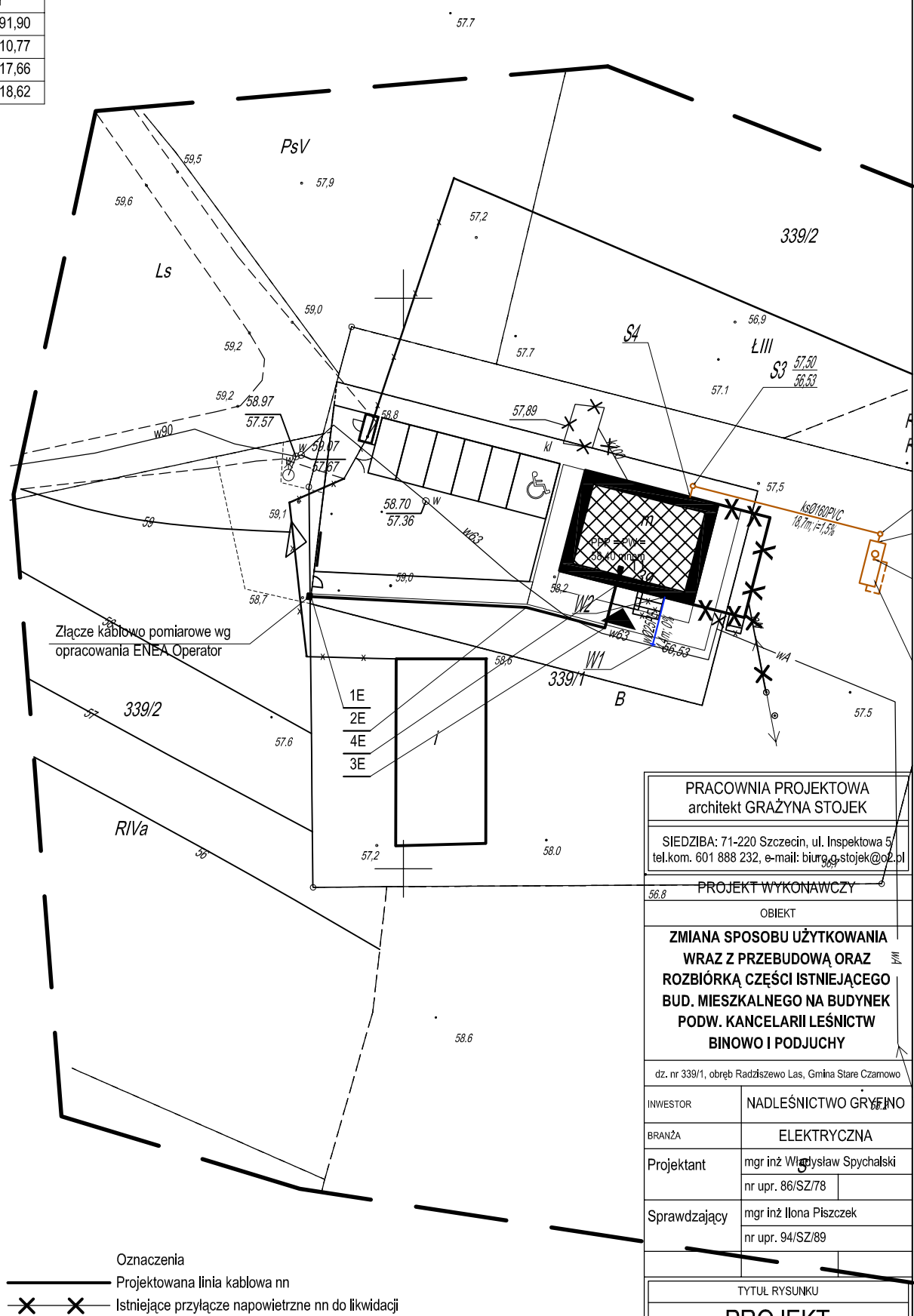
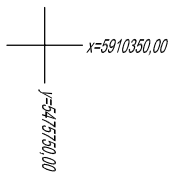
## 5. Obliczenia techniczne.

### 5.1. Bilans mocy .

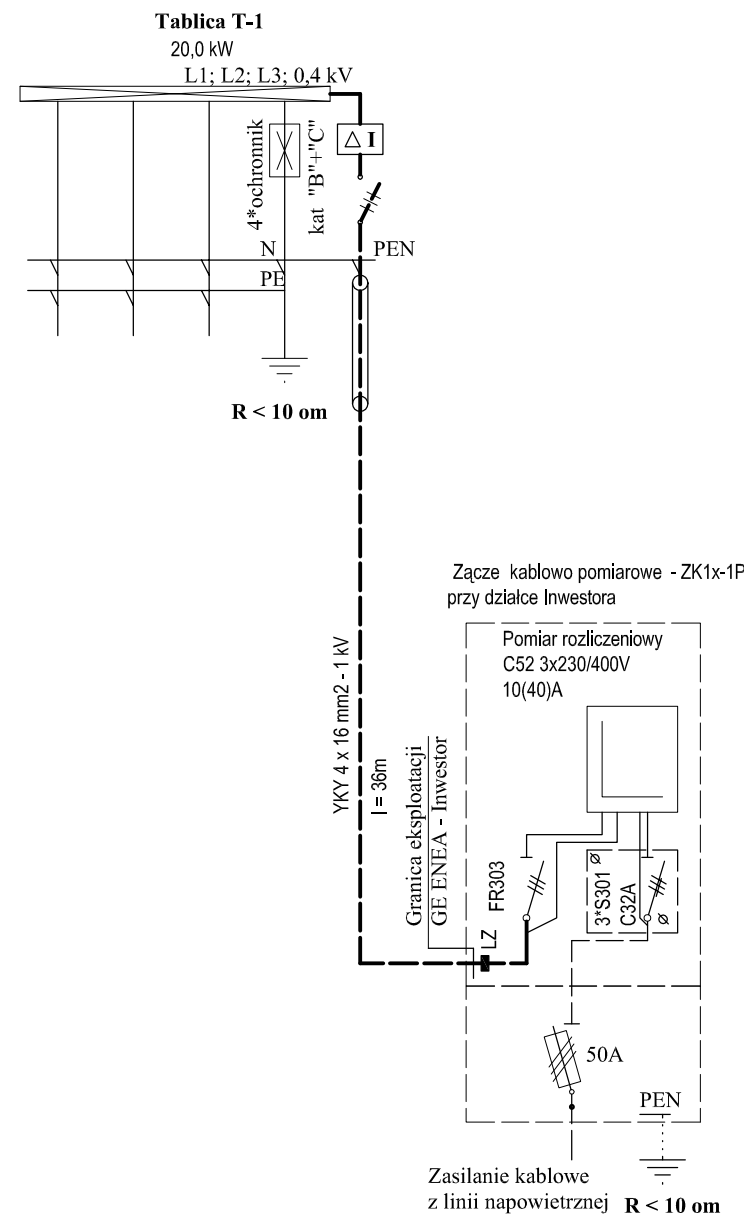
Bilans mocy został przedstawiony w projekcie budowlanym i nie ulega zmianie

opracował :  
mgr inż. W. Spychalski

<b>OBIEKT:</b>  Radziszewo Las obr. Radziszewo Las dz. nr 339/1 gm. Stare Czarnowo pow gryfiński	<b>Usługi Geodezyjne i Kartograficzne</b>  Marcin Zakrzewski 74-101 Gryfino ul. Krasińskiego107/5  tel. 091 416 45 14  tel .kom. 796363960  (nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego)
<b>SKALA:</b> 1:500  Układ współrzędnych: 2000 Poziom odniesienia wysokości: Kronsztad	
<b>Kierownik roboty:</b>  Waldemar Jarząb, nr upr. zaw. 2891  (imię, nazwisko, nr i zakres uprawnień)	Wykonano metodą: <del>a) ciosową</del> b) wektoryzacji  Płyta CD nr .....  Wielkość pliku .....                    data .....
<b>Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:</b>  1. Numerycznej mapy zasadniczej w skali 1:500, sekcje: 5.198.17.25.4.2  2. pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta  3. opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regulacyjne, osie ulic)   Na mapie do celów projektowych wykazano następujące uzgodnione przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia                    terenu:  brak	<b>Wykonano w ramach pracy geodezyjnej:</b> <b>ID 6640.13.2017</b>
	W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr: brak  podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust.1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne
	Granice i nr działek                    ewidencyjnych według danych PODGiK w:                    Gryfinie  z dnia:                    10.01.2017  Granice spełniają standardy zawarte w rozporządzeniu MSWiA z dn. 09.11.2011 r. w sprawie standardów techn. wykonywanych geodezyjnie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
	Informacje o służebnościach gruntowych: brak
	<b>Rejestracja:</b>
<b>Informacje dodatkowe:</b> 1. _____ - zakres pomiaru _____ 2. Redakcja znaków zgodna z rozporządzeniem Ministra Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015r. 3. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru 4. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego. 5. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej. W zakresie opracowania wtórnika nie wyklucza się istnienia dokumentacji projektowej zgromadzonej w odrębnej jednostce administracji publicznej.	
<b>Uzbrojenie opracowano na podstawie:</b>  1. pośredniego ustalenia przebiegu aparaturą elektromagnetyczną - z literą A. 2. bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez litery  W związku z tym w częściach 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.	
<b>Aktualność mapy do celów projektowych na dzień:</b>  10.01.2017	  Marcin Zakrzewski   (kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego)



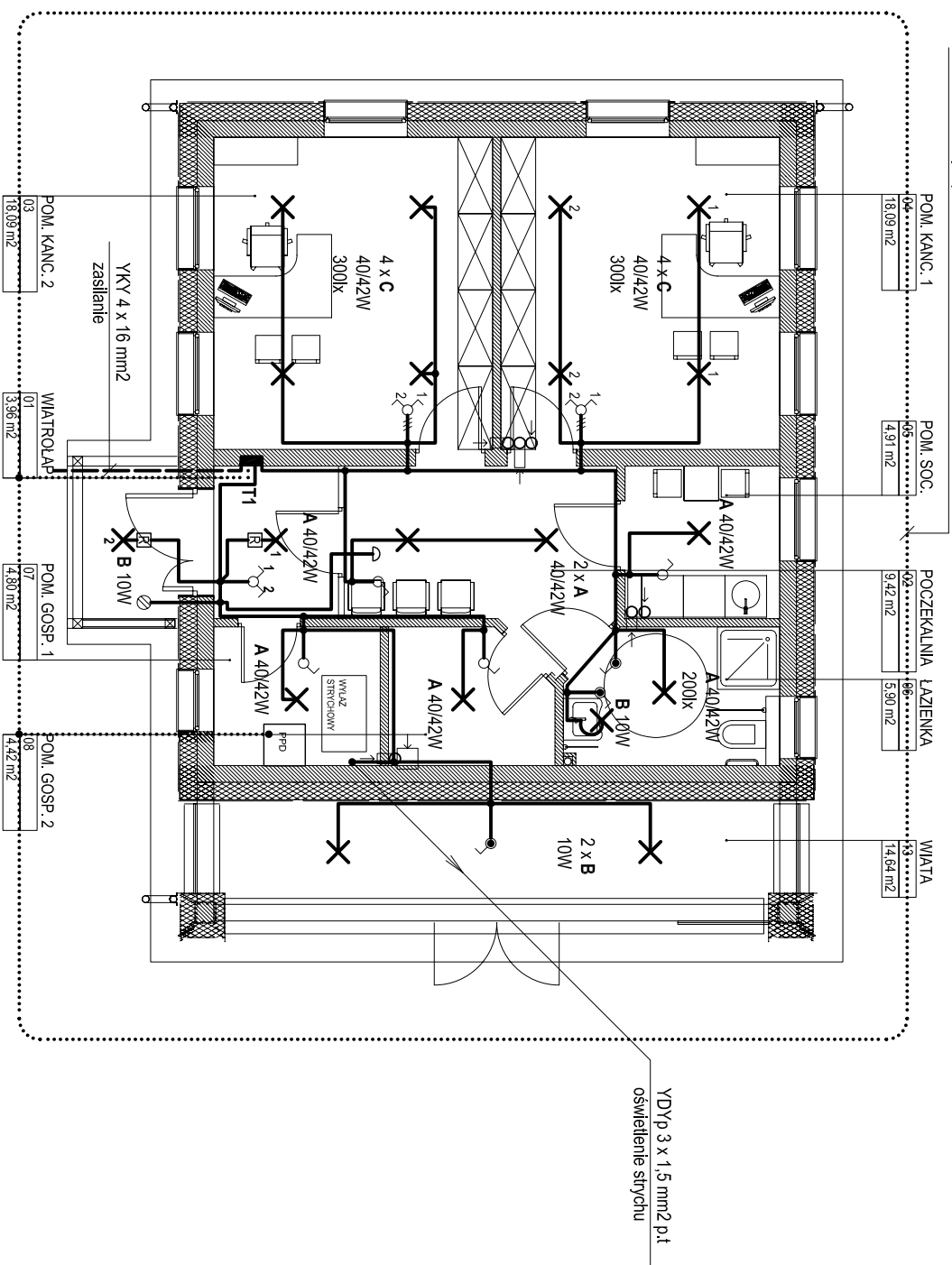
Stan projektowany



1. W Binowie nr 39 istnieje budynek zasilany w energię elektryczną z linii napowietrznej nn. Linia zasilająca doprowadzona jest do stojaka dachowego i sprowadzona po ścianie zewnętrznej budynku do złącza. Ze złącza zasilane są dwa pomiaru rozliczeniowe: 3 fazy z mocą 9,0 kW i 1-no fazy z mocą 3,0 kW, wewnątrz budynku. W miejsce obu pomiarów będzie jeden, z mocą 20,0 kW. Będzie on zamontowany w złączu kablowo pomiarowym ZKP.
2. Złącze kablowo pomiarowe ZKP będzie ustawione przy granicy działki i zaprojektuje go i wykona ENEA Operator.
3. Z ZKP zasilik kablem ziemnym tablicę rozdzielczą T1 w projektowanym budynku.
4. Na tablicy T1 w budynku , dokonać rozdziału żyły PEN na N i PE. Punkt rozdziału uziemić.
5. Na tablicy T1 w budynku, zainstalować ochronniki od przepięć kategorii "B" + "C".
6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym, - samoczynne wyłączenie zasilania - z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo - prądowych typu S i różnicowo - prądowych, o prądzie różnicowym 30 mA.
7. Przed zasypaniem rowu kablowego, zgłosić do ENEA OPERATOR odbiór kabla.
8. Dostarczyć do ENEA OPERATOR protokoły pomiarów uziemienia.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: biuro.g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUD. MIESZKALNEGO NA BUDYNEK PODW. KANCELARII LEŚNICTW BINOWO I PODJUCHY		
dz. nr 339/1, obręb Radziszewo Las, Gmina Stare Czarnowo		
INWESTOR	NADLEŚNICTWO GRZYFINO	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
Projektant	mgr inż Władysław Spychalski nr upr. 86/SZ/78	
Sprawdzający	mgr inż Ilona Piszczek nr upr. 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU		
SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		
SKALA	1 : -	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
lutry 2017	PW.4	2

Uziom otokowy z płaskownika PFe/Zn 25 x 4 mm -  $R < 10 \Omega$



- A**    Oprawa nastropowa LED 40/42W, PLX, IP 44
- B**    Oprawa nastropowa LED 10W, PLX, IP 44
- C**    Oprawa nastropowa LED 40/42W, Micro PRM, IP 44

- Instalacja słowna
- Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazda 230V
- Instalacja grzewcza
- ..... Instalacja uzdatniająca i wyrównawcza

- |   |  |
|---|--|
|  | Wypust oświetleniowy                         |
|  | Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy        |
|  | Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy, IP 44 |
|  | Wyłącznik instalacyjny świecznikowy          |
|  | Czujnika ruchu na podczerwień                |
|  | Gniazdo wykłowe 230V                         |
|  | Gniazdo wykłowe 230V, - IP 44                |
|  | Przycisk dzwonkowy                           |
|  | Dzwonek grzechońkowy                         |
|  | Grzejnik elektryczny z termostatem           |

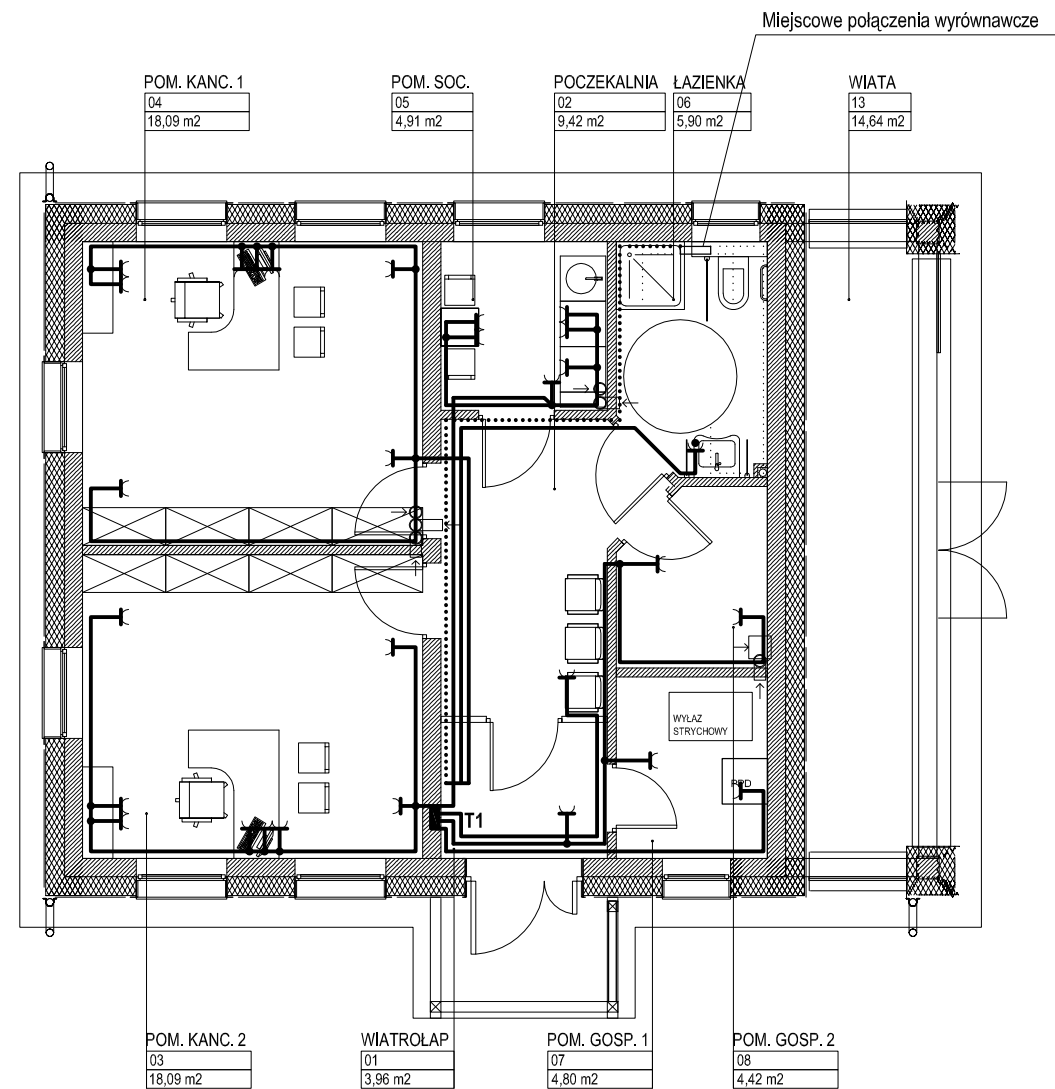
**PRACOWNIA PROJEKTOWA  
architekt GRAŻYNA STOJEK**

**SIEDZIBA:** 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5  
**telkom.** 601 888 232, **e-mail:** biuro.g.stojek@o2.pl

OBIĘT	
<b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ORAZ ROZBÍORKĄ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUD. MIESZKALNEGO NA BUDYNEK PODW. KANCELARIÍ I ŁEŚNICTW BINOWO I PODJUCHY</b>	
dz. nr 339/1, obejm. Radziszewo Las, Gmina Strze Czarnowo	
INWESTOR	NADLEŚNICSTWO GRZYNO ELEKTRYCZNA
BRAUZA	mgr inż. Władysław Sychalski nr upr.: 66/SZ/78
Projektant	mgr inż. Ilona Piszczak nr upr.: 94/SZ/89
Sprawdzający	
TYTUŁ RYSUNKU	
<b>RZUT PRZYZIEMI INSTALACJE OŚWIEIENIOWE</b>	

DATA OPERAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2017	PW.4	3



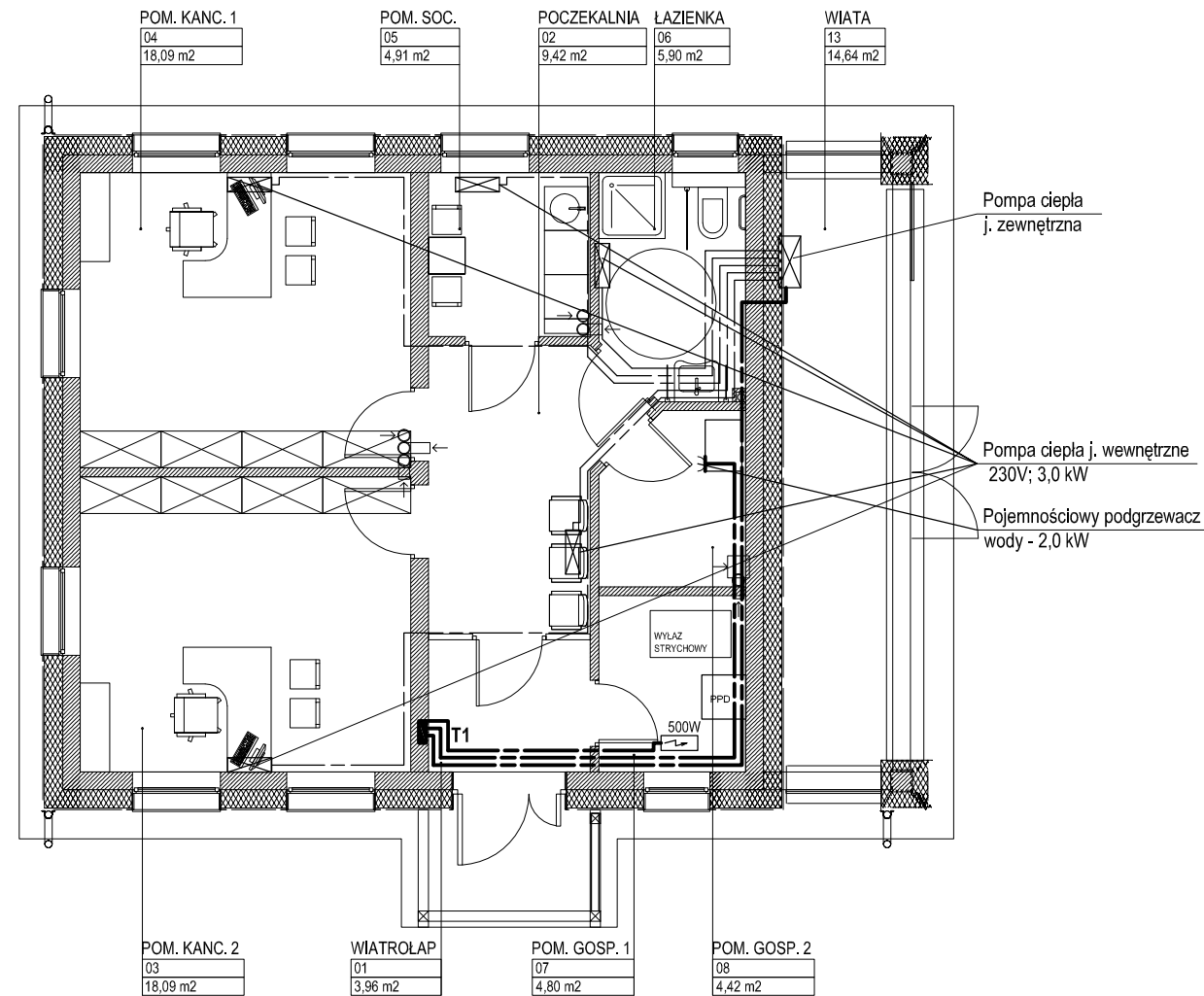


- A Oprawa nastropowa LED 40/42W, PLX, IP 44  
B Oprawa nastropowa LED 10W, PLX, IP 44  
C Oprawa nastropowa LED 40/42W, Micro PRM, IP 44

- Instalacja siłowa  
===== Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd 230V  
- - - - - Instalacja grzewcza  
..... Instalacja uziemiająca i wyrównawcza

- ✕ Wypust oświetleniowy
- Włącznik instalacyjny jednobiegunowy  
● Włącznik instalacyjny jednobiegunowy, IP 44  
⌋ Włącznik instalacyjny świecznikowy  
R Czujka ruchu na podczerwień  
⌋ Gniazdo wtykowe 230V  
⌋ Gniazdo wtykowe 230V, - IP 44  
⊖ Przycisk dzwonekowy  
D Dzwonek grzechotkowy  
⌋ Grzejnik elektryczny z termostatem

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: biuro.g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUD. MIESZKALNEGO NA BUDYNEK PODW. KANCELARII LEŚNICTW BINOWO I PODJUCHY		
dz. nr 339/1, obręb Radziszewo Las, Gmina Stare Czarnowo		
INWESTOR	NADLEŚNICTWO GRZYFINO	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
Projektant	mgr inż Władysław Spychalski	
	nr upr. 86/SZ/78	
Sprawdzający	mgr inż Ilona Piśczek	
	nr upr. 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJE GNIAZD		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2017	PW.4	4

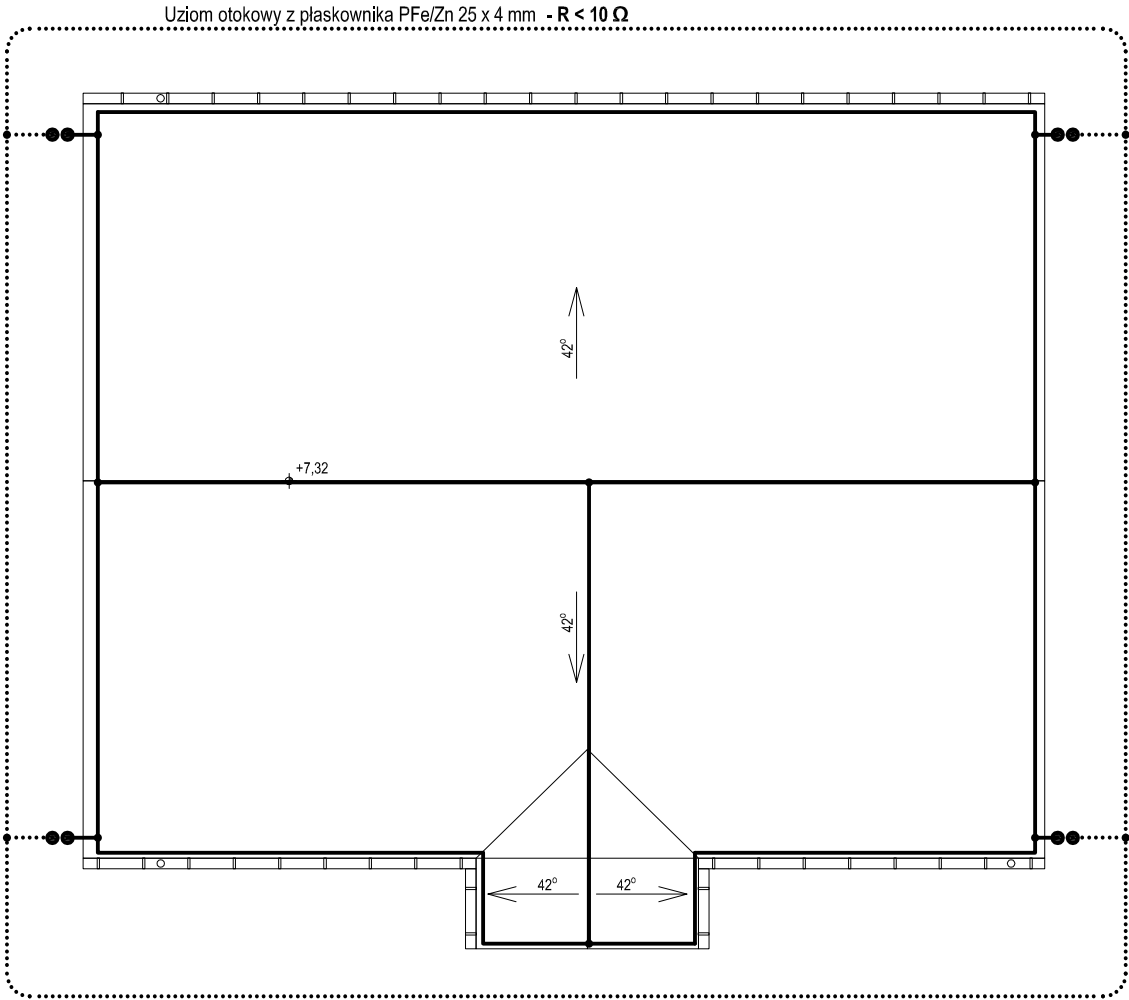


- A    Oprawa nastropowa LED 40/42W, PLX, IP 44  
B    Oprawa nastropowa LED 10W, PLX, IP 44  
C    Oprawa nastropowa LED 40/42W, Micro PRM, IP 44

- Instalacja siłowa  
===== Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd 230V  
----- Instalacja grzewcza  
..... Instalacja uziemiająca i wyrównawcza

- X    Wypust oświetleniowy
- Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy  
●    Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy, IP 44  
⋈    Wyłącznik instalacyjny świecznikowy  
R    Czujka ruchu na podczerwień  
I    Gniazdo wtykowe 230V  
I    Gniazdo wtykowe 230V, - IP 44  
⊙    Przycisk dzwonekowy  
D    Dzwonek grzechotkowy  
⏏    Grzejnik elektryczny z termostatem

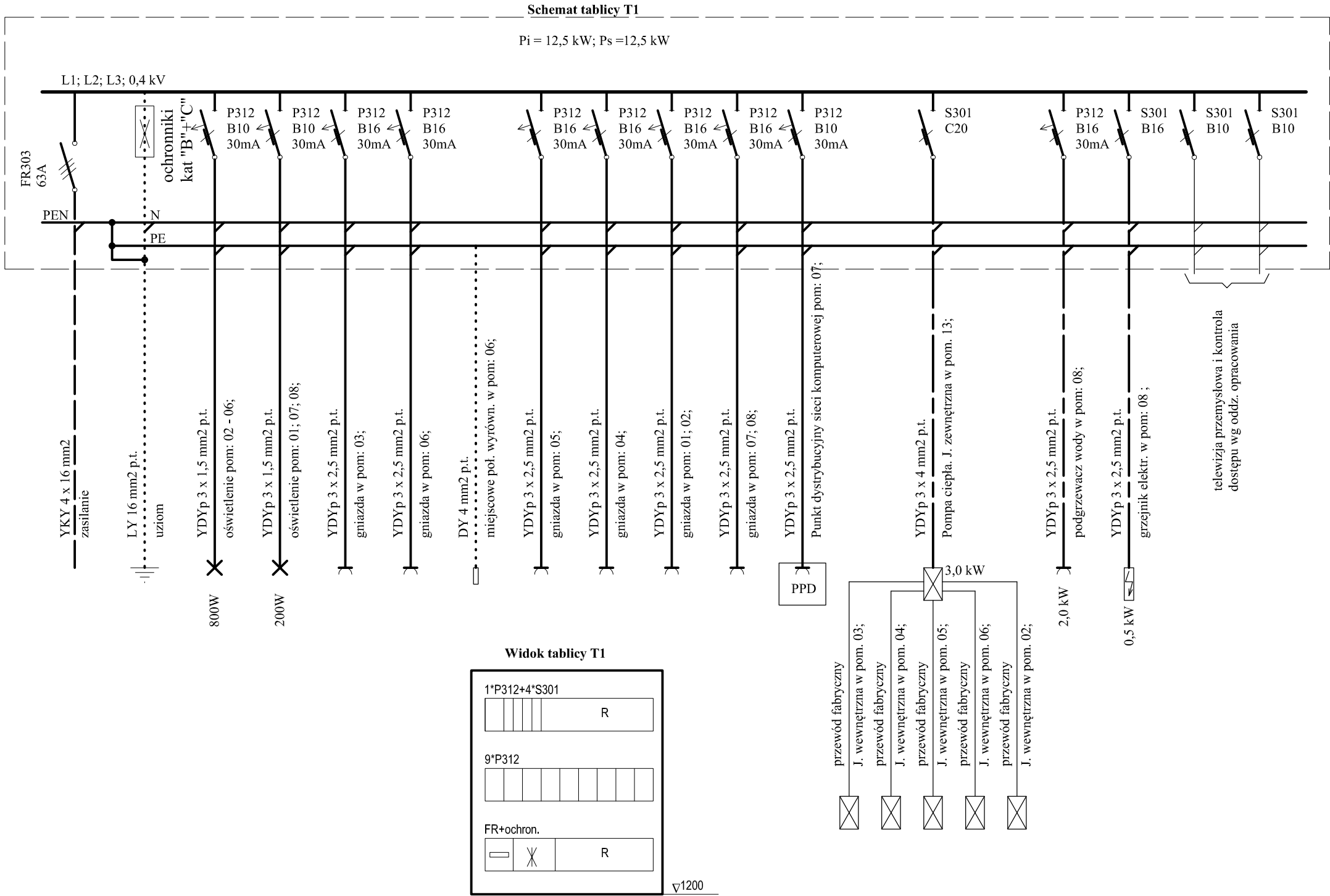
PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: biuro.g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUD. MIESZKALNEGO NA BUDYNEK PODW. KANCELARII LEŚNICTW BINOWO I PODJUCHY		
dz. nr 339/1, obręb Radziszewo Las, Gmina Stare Czarnowo		
INWESTOR	NADLEŚNICTWO GRYFINO	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
Projektant	mgr inż Władysław Spychalski	
	nr upr. 86/SZ/78	
Sprawdzający	mgr inż Ilona Piśczek	
	nr upr. 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA GRZEWcza		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2017	PW.4	5



**UWAGI:**

- Poziom ochrony odgromowej IV. Instalację odgromową wykonać metodą wymiarowania oczek sieci średnio 20 m, przewody odprowadzające co 20 m, kącie ochrony 55 stopni, drutem DFe fi 8 mm ocynk.
- Przewody odprowadzające prowadzić po zewnętrznej ścianie budynku w rurkach atestowanych do instalacji odgromowej, w ociepleniu
- Złącza kontrolne instalować w puszkach rewizyjno kontrolnych, w ociepleniu, na wysokości 1,4 m od terenu.
- Połączenia z uziomem otokowym wykonać przez spawanie.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: biuro.g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUD. MIESZKALNEGO NA BUDYNEK PODW. KANCELARII LEŚNICTW BINOWO I PODJUCHY		
dz. nr 339/1, obręb Radziszewo Las, Gmina Stare Czarnowo		
INWESTOR	NADLEŚNICTWO GRYFINO	
BRAŃŻA	ELEKTRYCZNA	
Projektant	mgr inż Władysław Spychalski	
	nr upr. 86/SZ/78	
Sprawdzający	mgr inż Ilona Piśczek	
	nr upr. 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
styczeń 2017	PW.4	6



Obudowa wewnętrzna 3 X 18 z drzwiczkami zamykanymi na klucz

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: biuro.g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUD. MIESZKALNEGO NA BUDYNEK PODW. KANCELARII LEŚNICTW BINOWO I PODJUCHY		
dz. nr 339/1, obręb Radziszewo Las, Gmina Stare Czarnowo		
INWESTOR	NADLEŚNICTWO GRZYFINO	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
Projektant	mgr inż Władysław Spychalski	
	nr upr. 86/SZ/78	
Sprawdzający	mgr inż Ilona Piszczek	
	nr upr. 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU		
TABLICA T1		
SKALA	1 : 10	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2017	PW.4	7